

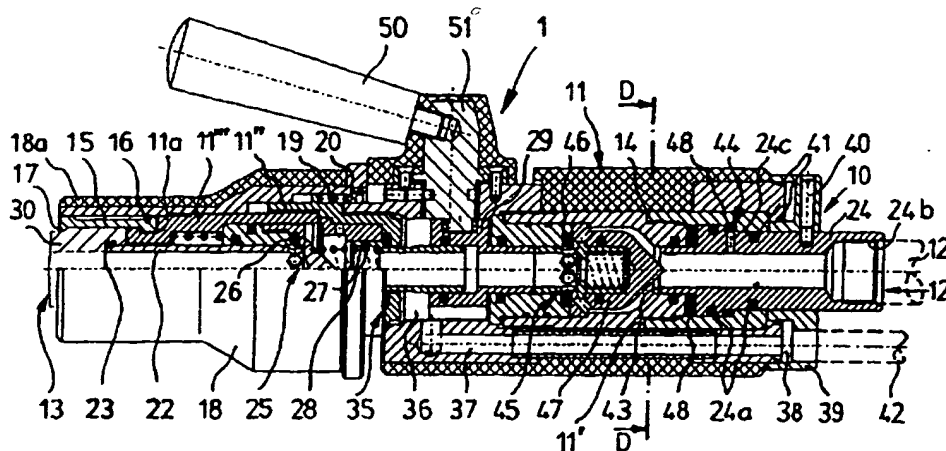
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>F16L 37/36</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/05898</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. Februar 1998 (12.02.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04206 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. August 1997 (01.08.97)  (30) Prioritätsdaten: 296 13 134.2 1. August 1996 (01.08.96) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEH, Wolfgang [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE).  (74) Anwalt: FIENER, Josef; Maximilianstrasse 57, Postfach 12 49, D-87712 Mindelheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: ROTARY PASSAGE

(54) Bezeichnung: DREHDURCHFÜHRUNG



(57) Abstract

In order to simplify the design of a rotary passage for transferring gaseous and/or liquid fluids, in particular for filling vehicle fuel tanks, with a housing part and a rotary sleeve (24) which is mounted so as to rotate relative to the housing part, is connected to a first fluid line (12') and has at least one passage (24c) to a pressure-equalizing chamber (44), a second line (42), which is aligned at least substantially parallel to the rotary sleeve (24), is connected to the housing part (11') of the rotary passage (10).

BEST AVAILABLE COPY

# (57) Zusammenfassung

Zum vereinfachten Aufbau einer Drehdurchführung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Befüllen von Fahrzeug-Gastanks, mit einem Gehäuseteil und einer relativ dazu verdrehbar gelagerten Drehhülse (24), die mit einer ersten Fluidleitung (12') verbunden ist und wenigstens einen Durchlaß (24c) zu einem Druckausgleichsraum (44) aufweist, wird vorgeschlagen, daß am Gehäuseteil (11') der Drehdurchführung (10) eine zumindest weitgehend parallel zur Drehhülse (24) ausgerichtete, zweite Leitung (42) angeschlossen ist.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

- 1 -

**Beschreibung****Drehdurchführung**

Die Erfindung betrifft eine Drehdurchführung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Befüllen von Fahrzeug-Gastanks.

Mit derartigen Drehdurchführungen soll eine sichere und schnell anschließbare Übertragung eines Fluids von einer Druckquelle, beispielsweise von einer Betankungsanlage aus zu einem Fahrzeug erreicht werden. Besonders wichtig ist hierbei die einfache, problemlose Bedienbarkeit, so daß auch bei ungünstigen Bedingungen, wie bei hohen Betankungs- und Anschlußdrücken von 200 bar und mehr eine problemlose Handhabung ermöglicht wird, insbesondere im Zusammenwirken mit Schnellanschlußkupplungen.

Eine derartige Schnellanschlußkupplung ist in der EP-A-0 340 879 des Anmelders beschrieben, wobei die Schnellanschlußkupplung ein Gehäuse mit einem Fluideinlaß und einem Fluidauslaß aufweist, sowie mehrere Ventile vorgesehen sind, um eine sichere Abdichtung der Schnellanschlußkupplung bis zur vollständigen Herstellung der Verbindung zu gewährleisten.

Obwohl hierdurch eine besonders sichere Anschlußmöglichkeit geschaffen wird, kann der Anschluß dieser Kupplung bei großen Durchlaßquerschnitten (z. B. der Busbetankung) aufgrund von Verdrillungen (Tordierung) des Anschlußschlauches relativ kraftaufwendig sein. Zudem kann beim Aufstecken der Kupplung der Steuerungshebel dadurch in eine ungünstige Lage, z. B. nach unten weisend gelangen, so daß eine Einhand-Bedienung kaum möglich ist.

Zum Ausgleich dieser Tordierung einer Fluidleitung, insbes. eines Anschlußschlauches ist bereits aus der DE-U-92 17 444 ein Drehgelenk mit Ausgleich der Axialkräfte bekannt. Zum selbsttätigen Ausgleich verdrillter Schlauchleitungen, insbesondere von Hochdruckschläuchen in der Reinigungstechnik

-2-

ist in der DD 229 760 A1 ein ähnliches Drehgelenk beschrieben. Hierbei ist das Drehgelenk bzw. die Drehdurchführung mit einem hydraulischen Kraftausgleich versehen, wobei das Druckmedium durch Eindringen in eine Stoßfuge der beiden Kupplungshälften eine axiale Kraft erzeugt. Zugleich ist in einer Kupplungshälfte ein Kompensationsraum mit einem radialen Bund ausgebildet, der eine gleich große Kraft in Gegenrichtung erzeugt. Dadurch sind die beiden Kupplungshälften schwimmend in der Druckflüssigkeit gelagert, da zwischen den sich gegenüberstehenden, relativ zueinander drehbaren Stirnseiten der beiden Kupplungshälften Flächengleichheit herrscht. Die hier vorgeschlagene drehbare Rohrkupplung ist jedoch lediglich in eine Leitung zwischengeschaltet, wobei jeweils an dem Drehgelenk und schlauchseitig entsprechende Anschlüsse, wie Überwurfmutter und dgl. vorgesehen sein müssen.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Drehdurchführung, insbesondere zum Einsatz in einer Schnellanschlußkupplung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau eine sichere und besonders einfache Handhabung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Drehdurchführung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die vorgeschlagene Drehdurchführung eignet sich insbesondere für den Einsatz bei einer Schnellanschlußkupplung, wobei sich eine besonders einfache Bauweise ergibt, da die Drehdurchführung in die Schnellanschlußkupplung integriert ist. Insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform zur Befüllung von Fahrzeug-Gastanks wird somit beim Anschluß bzw. beim Lösen der Schnellanschlußkupplung ein Verdrillen des Anschlußschlauches und einer bevorzugt vorgesehenen Gas-Rückführleitung sicher vermieden. Letztere ist insbesondere aus Umweltschutzgründen wichtig, da bei den heute gebräuchlichen Anschlußkupplungen bei

- 3 -

jedem Füllvorgang ein erhebliches Gasvolumen verlorengelassen, das beim An- bzw. Abkuppeln entweichen kann.

Insbesondere wird durch das einfache, in Torsionsrichtung kraftfreie Aufsetzen auch vermieden, daß der Gegenanschluß bzw. die Verriegelungselemente und zugehörige Dichtungen durch übermäßige Kraftanwendung oder "schiefes" Aufsetzen beschädigt werden können. Es sei darauf hingewiesen, daß sich die vorgeschlagene Drehdurchführung für verschiedene Kupplungen oder Anschlüsse eignet. Insbesondere als Nachrüstteil kann die Drehdurchführung auch als gesondertes Bauteil ausgebildet sein.

Durch die bevorzugt in eine Schnellanschlußkupplung integrierte Drehhülse mit wenigstens einem Durchlaß zu einem Druckausgleichsraum wird somit eine vollständige Drehbeweglichkeit der Schnellanschlußkupplung relativ zum Anschlußschlauch bei jedem Druckniveau erreicht, so daß eine Verdrillung des Anschlußschlauches und der dazu parallelen Leitung, bevorzugt einer Gas-Rückführleitung vermieden wird. Hierdurch ist die relative Verdrehbarkeit zueinander gewährleistet, so daß die Schnellanschlußkupplung jeweils in der gleichen Lage angeschlossen werden kann. Bevorzugt ist hierbei der Druckausgleichsraum so bemessen, daß ein exakter Axialkraftausgleich auftritt, also die effektive Stirnfläche des Druckausgleichsraumes einer gegenüberliegenden Stirnfläche der Drehhülse entspricht. Hierdurch wird auch eine Verpressung der Kontaktflächen der Axiallagerung der Drehhülse vermieden. Diese Axiallagerung wird im allgemeinen durch reibungsarme Kunststoffscheiben gebildet, so daß gerade bei hohen Drücken eine Druckentlastung bzw. Kraftausgleich zur Vermeidung von übermäßigem Verschleiß erfolgen sollte.

Die bevorzugt vorgesehene Gas-Rückführleitung ist dabei einlaßseitig an der Steckanschlußkupplung an einem mit der Drehhülse verbundenen Deckel angeschlossen, so daß bei einer Verdrehung der Schnellanschlußkupplung der Anschlußschlauch für das Druckmedium und die Gas-Rückführleitung immer parallel

-4-

zueinander bleiben, also sich selbst bei mehreren Umdrehungen der Fluidleitung somit nicht gegeneinander verdrillen können.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert und beschrieben. Hierin zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schnellanschlußkupplung mit einer integrierten Drehdurchführung, wobei die Schnellanschlußkupplung im Längs-Halbschnitt und in angeschlossener Stellung an einen Anschlußnippel dargestellt ist; und
- Fig. 2 eine gesonderte Drehdurchführung mit zusätzlicher Außenabdichtung.

In Fig. 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Drehdurchführung 10 zum Einsatz zusammen mit einer Schnellanschlußkupplung 1 dargestellt, die an einen hier links angedeuteten Anschlußnippel 30 angekuppelt ist. Die Schnellanschlußkupplung 1 weist ein rohrförmiges Gehäuse 11 mit mehreren miteinander verschraubten Gehäuseteilen 11', 11'' und 11''' auf, wobei hier die rechte Stirnseite als Einlaß 12 dient und die linke Stirnseite als Auslaß 13 für die Weiterleitung des zu übertragenden Fluids an den Anschlußnippel 30. Der Einlaßbereich 12 zu dem Gehäuse 11 weist einen Anschlußadapter 14 auf, der auf das hier rechte Gehäuseteil 11' aufgeschraubt und über Dichtungen 24a gegen eine Drehhülse 24 einer Drehdurchführung 10 abgedichtet ist. Die Drehhülse 24 weist an ihrem rechten Ende ein Gewinde 24b auf, an das eine Fluidleitung 12' zur Zuführung des zu übertragenden Fluids angeschlossen werden kann. Der Anschlußadapter 14 mit eingesetzter Drehhülse 24 kann hierbei in Anpassung an das zu übertragende Fluid, insbesondere an die jeweils gewünschten Zuführdruckwerte, Durchlaßquerschnitte usw. entsprechend gestaltet sein.

Auf der dem Anschlußadapter 14 gegenüberliegenden Auslaß 13 sind mehrere, in Rohrform angeordnete, längliche Spannzangen 15 vorgesehen. Die Spannzangen 15 sind an ihrem hier rechten Ende

- 5 -

an einer Ringnut 11a des Gehäuseteils 11''' eingehängt und dabei durch eine Ringfeder 16 vorgespannt, so daß die Spannzangen 15 radial nach außen aufgespreizt werden können. An dem hier linken äußeren Ende mit nach innen abgekröpften Flächen weisen die Spannzangen 15 jeweils korrespondierend zu einem nutförmigen Anschlußprofil des Anschlußnippels 30 ausgebildete formschlüssige Eingriffsprofile 17 auf.

Um die Spannzangen 15 herum ist eine äußere, zum Anschlußnippel hin verjüngte Schiebehülse 18 vorgesehen, die an dem zylindrischen Außenmantel des hier mittleren Gehäuseteils 11'' geführt ist und mit einer Druckfeder 19 in Richtung vom Anschlußnippel 30 weg vorgespannt ist. Die Druckfeder 19 stützt sich hierbei an einen Abstützring 20 und einer Abstufung des Gehäuseteils 11'' ab und schiebt somit die Schiebehülse 18 zu einem Steuerungs- oder Betätigungshebel 50 mit einer Exzenterwelle 51 hin. Deren Aufbau ist im eingangs genannten Stand der Technik näher beschrieben, so daß hier auf eine weitere Erläuterung verzichtet werden kann. Es sei lediglich noch erwähnt, daß an der zum Auslaß 13 hin gelegenen, inneren Umfangsfläche des Gehäuseteils 11'' ein Dichtkolben 22 geführt ist, der an seiner vorderen Stirnseite eine konische Dichtfläche 23 zur Anlage an einem Dichtring des Anschlußnippels 30 aufweist, so daß das im wesentlichen entlang der Zentralachse der Schnellanschlußkupplung 1 strömende gasförmige und/oder flüssige Fluid nicht nach außen hin austreten kann.

Weiterhin ist am Dichtkolben 22 ein Auslaßventil 25 vorgesehen, das mittels eines Dichtringes als Ventilsitz 26 gegenüber dem Dichtkolben 22 in geschlossener Stellung abdichtet. Dieses Auslaßventil 25 ist hierbei von einer Druckfeder 28 beaufschlagt, die mittels eines Einsatzes 27 geführt ist. Gegenüber dem Auslaßventil 25 ist ein Ringkolben 29 angeordnet, der beim Abkuppeln der Schnellanschlußkupplung 1 von dem Anschlußnippel 30 mit dem Einsatz 27 zusammenwirkt, wobei letzterer beim Abkuppeln entlang der Anschlußnippel-Achse verschoben wird und zusammen mit einer Abstufung des Einsatzes

-6-

27 ein Entlüftungsventil 35 bildet. Das Entlüftungsventil 35 wird hierbei durch Verschwenken des Steuerungshebels 50 betätigt, da die Exzenterwelle 51 in den Ringkolben 29 eingreift.

Durch Betätigung (Verschwenken um ca. 180°) des Steuerungshebels 50 in die hier gezeigte Position wird die Schiebehülse 18 über die Spannzangen 15 geschoben und diese somit verriegelt. Die Schiebehülse 18 kann dabei zur Vermeidung von Beschädigungen angrenzender Fahrzeugteile mit einer Ummantelung 18a aus Gummi oder Kunststoff versehen sein. Bei Druckbeaufschlagung (Beginn des Betankungsvorganges) hat das Eingriffsprofil 17 an dem korrespondierend ausgebildeten Anschlußprofil des Anschlußnippels 30 bereits eingegriffen, wobei durch die Axialbewegung der Schiebehülse 18 diese über die radial äußeren Enden der Spannzangen 15 greift, so daß diese in ihrer Eingriffsstellung am Anschlußnippel 30 formschlüssig gehalten werden.

Zum Lösen der Schnellanschlußkupplung 1 und damit dem Zurückführen der hier dargestellten Anschlußstellung in die Öffnungsstellung wird die Schiebehülse 18 nach Verdrehen des Steuerungshebels 50 von der Druckfeder 19 zurückgeschoben. Zum Einlaßbereich 12 hin ist weiterhin ein Einlaßventil 45 mit einem zugeordneten Ventilsitz 46 zentral im Gehäuse 11 bzw. dem Gehäuseteil 11' der Drehdurchführung 10 angeordnet. Das Einlaßventil 45 ist ebenfalls durch den Steuerungshebel 50 und seine Exzenterwelle 51 durch den Eingriff in den Ringkolben 29 axial verschiebbar. Der Ringkolben 29 verschiebt in der gezeigten Anschlußstellung einen Ventilschieber 47 in die Öffnungsstellung, so daß das vom Eingangsbereich 12 zuströmende Fluid um einen den Ventilschieber 47 umgebenden Strömungskörper zum Auslaßende 13 hin fließen kann.

Bei Fluidzufuhr durch den Eingangsbereich 12 liegt an der hier nach links zeigenden Stirnseite 43 der Drehhülse 24 Druck an, so daß sich multipliziert mit der Fläche der Stirnseite 43 bei



-7-

hohen Druckwerten eine beachtliche Axialkraft auf die Drehhülse 24 ergeben würde. Hier ist jedoch innerhalb der bevorzugt in die Schnellanschlußkupplung 1 integrierten Drehdurchführung 10 mit Drehhülse 24 wenigstens ein Durchlaß 24c zu einem Druckausgleichsraum 44 vorgesehen. Der Durchlaß 24c ist bevorzugt als Radialbohrung ausgebildet, während der Druckausgleichsraum 44 als absatzartiger Bund zwischen einer diesbezüglichen Abstufung an der Drehhülse 24 und dem Anschlußadapter 14 ausgebildet ist. Der Druckausgleichsraum 44 wird hierbei durch die beiden Dichtungen 24a abgedichtet. Der Druckausgleichsraum 44 weist dabei entlang seines ringförmigen Absatzes die gleiche effektive Ringfläche auf wie die Stirnseite 43 der Drehhülse 24. Hierdurch ist bei jedem Druckwert die Drehhülse 24 axialkraftfrei. Hierdurch werden die zur axialen Festlegung der Drehhülse 24 erforderlichen Axiallager 48 nicht verpreßt, wobei in bevorzugter Weise eine der Axiallagerscheiben 48 auch in dem Druckausgleichsraum 44 angeordnet sein kann.

Wie oben erwähnt, wird beim Abkuppeln der Schnellanschlußkupplung 1 das Entlüftungsventil 35 durch die Exzenterwelle 51 und den Ringkolben 29 geöffnet. Hierdurch strömt noch anstehendes Druckmedium über einen Ringraum 36 zu einer Entlüftungsbohrung 37, die parallel zu der zentralen Fluidpassage ( durch die Ventile 45, 35 und 25 hindurch) entlang dem Gehäuseteil 11' der Drehdurchführung 10 verläuft. Die Entlüftungsbohrung 37 zu einer zweiten Leitung 42 hin mündet in einen Ringraum 38, der von einem Deckel 39 umgrenzt ist. Der Deckel 39 ist dabei mit einem Querstift 40 ( oder Querschraube) drehfest mit der Drehhülse 24 verbunden. Der Ringraum 38 ist über zwei Ringdichtungen 41 gegenüber dem Gehäuse 11 bzw. dem Anschlußadapter 14 abgedichtet. An den mit der Drehhülse 24 mitdrehenden Deckel 39 und den angrenzenden stationären Gehäuseteil 11' der Drehdurchführung 10 ist als zweite Leitung 42 eine Gas-Rückführleitung angeschlossen, so daß die Gas-Rückführleitung 42 und die an dem Gewinde 24b angeschlossene Fluidleitung 12' immer zumindest weitgehend parallel zueinander verlaufen und sich somit nicht verdrillen können.

- 8 -

Wie in Fig. 2 mit gleichen Bezugszeichen für entsprechende Bauteile dargestellt, kann die in Fig. 1 integrierte Drehdurchführung 10 auch als gesondertes Bauteil ausgebildet sein, insbes. als Nachrüstteil für vorhandene Kupplungen. Hierbei endet die Drehdurchführung 10 für die beiden Leitungen 12' und 42 etwa entlang der Linie D-D in Fig. 1, wobei das der Drehhülse 24 gegenüberliegende Gehäuseteil 11' mit einem Leitungsanschluß ähnlich dem Anschlußgewinde 24b versehen ist.

Die Leitungen 12', 37 und 42 sind hierbei ähnlich wie die Entlüftungsbohrung 37 in Fig. 1 entlang dem Gehäuseteil 11' parallel zueinandergeführt. Gegenüber der Ausführung in Fig. 1 sind weiterhin die beiden Ringdichtungen 41 verstärkt ausgebildet und an der Umfangsfläche beidseits des Ringraumes 38 angeordnet, um eine verbesserte Abdichtung nach außen hin zu erreichen.

**Patentansprüche**

1. Drehdurchführung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, insbesondere zum Befüllen von Fahrzeug-Gastanks mit einem Gehäuseteil und einer relativ dazu verdrehbar gelagerten Drehhülse (24), die mit einer ersten Fluidleitung (12') verbunden ist und wenigstens einen Durchlaß (24c) zu einem Druckausgleichsraum (44) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuseteil (11') der Drehdurchführung (10) eine zumindest weitgehend parallel zur Drehhülse (24) ausgerichtete, zweite Leitung (42) angeschlossen ist.
2. Drehdurchführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchlaß (24c) in der Drehhülse (24) als Radialbohrung ausgebildet ist.
3. Drehdurchführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleichsraum (44) die gleiche effektive Fläche wie eine gegenüberliegende Stirnfläche (43) der Drehhülse (24) aufweist.
4. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Druckausgleichsraum (44) wenigstens eine Axiallagerscheibe (48) angeordnet ist.
5. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleichsraum (44) von zwei voneinander beabstandeten Dichtungen (24a) abgegrenzt ist.
6. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleichsraum (44) umfangsseitig von einem am

- 10 -

- Gehäuseteil (11') befestigten Anschlußadapter (14) umgrenzt ist.
7. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Deckel (39) am Einlaßbereich (12) der Drehhülse (24) mit dieser mitdrehend verbunden ist.
  8. Drehdurchführung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Leitung (42) als Gas-Rückführleitung ausgebildet ist und an dem Deckel (39) angeschlossen ist.
  9. Drehdurchführung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (39) einen Ringraum (38) umschließt, der mit einer Entlüftungsbohrung (37) in Verbindung steht.
  10. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (39) mittels eines Querstiftes (40) mit der Drehhülse (24) verbunden ist.
  11. Drehdurchführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehhülse (24) im Einlaßbereich (12) einer Schnellanschlußkupplung (1) angeordnet ist.

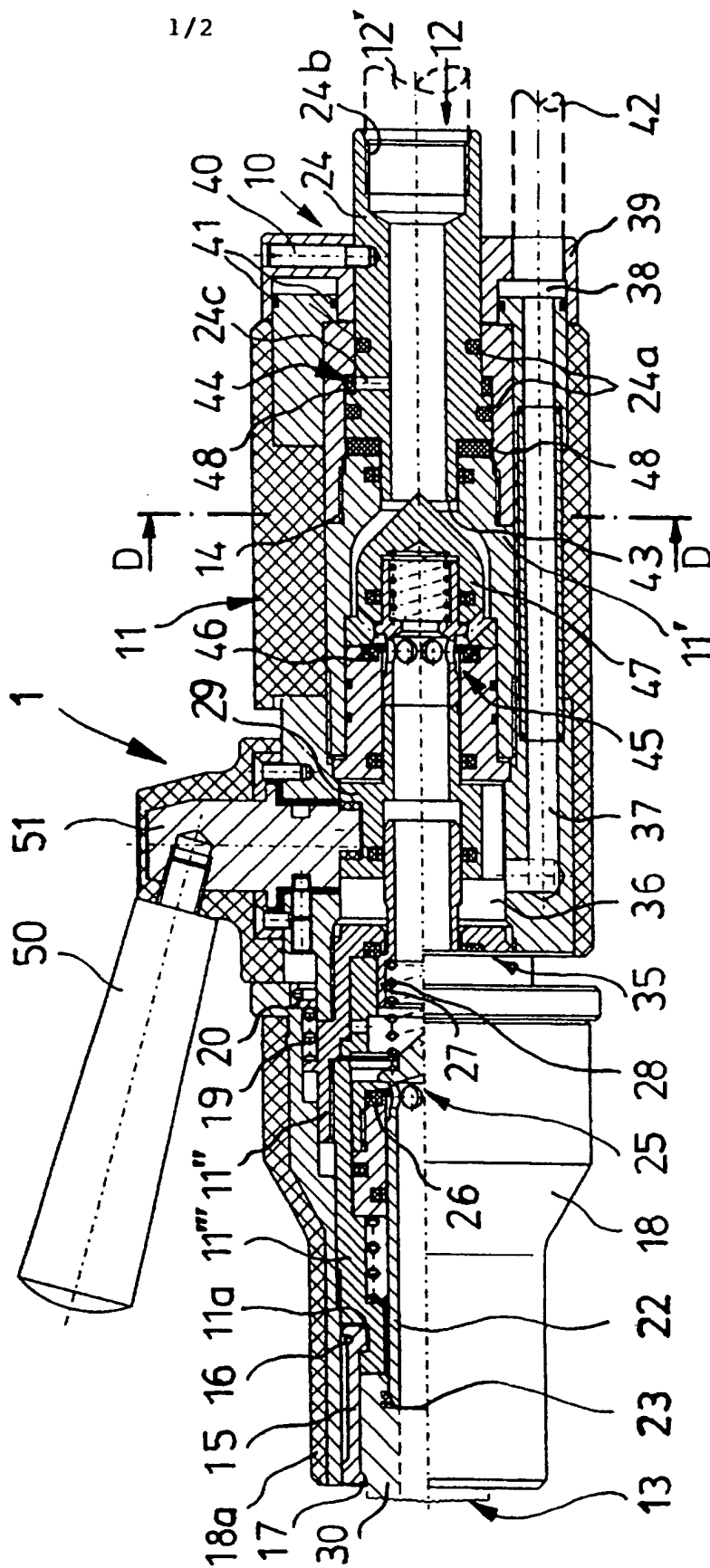


FIG. 1

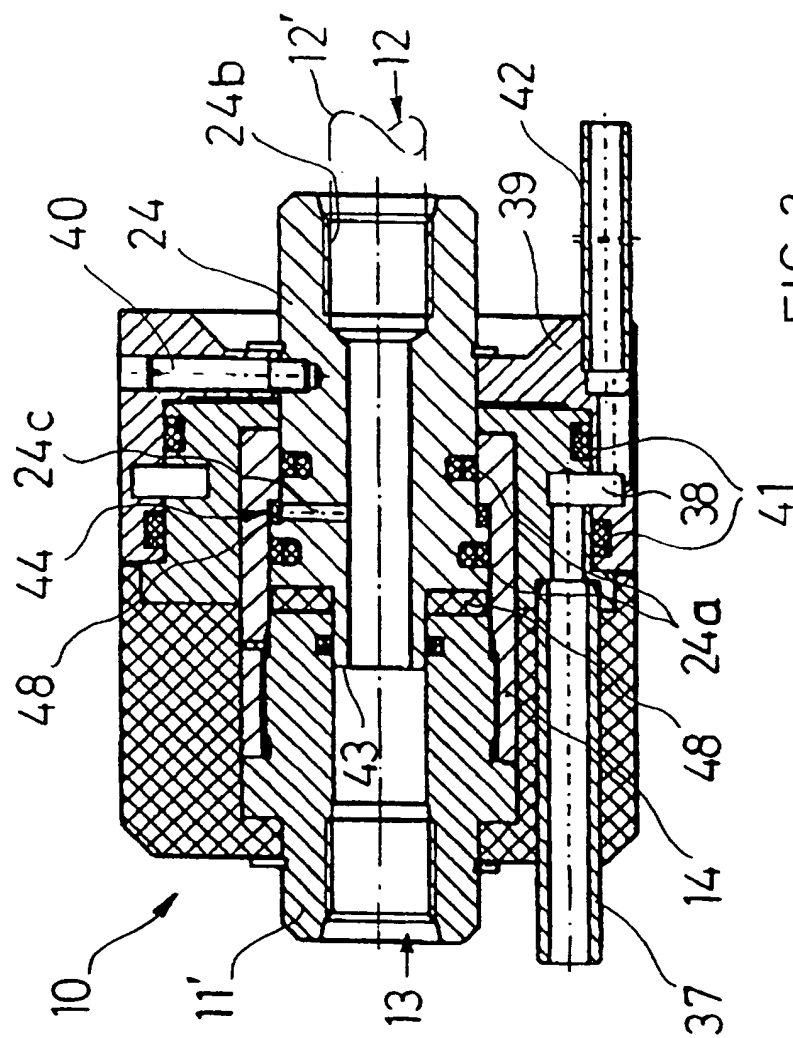


FIG. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/EP 97/04206

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 F16L37/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 340 879 A (WEH ERWIN ; WEH WOLFGANG (DE)) 8 November 1989 cited in the application see the whole document ---	1-11
A	DE 92 17 444 U (WEH GMBH VERBINDUNGSTECHNIK) 25 February 1993 cited in the application see the whole document -----	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 December 1997

Date of mailing of the international search report

02/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Madsen, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/04206

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0340879 A	08-11-89	DE 3815350 A	16-11-89
		DE 8808148 U	26-10-89
		AU 616523 B	31-10-91
		AU 3566289 A	29-11-89
		CA 1315317 A	30-03-93
		CN 1037764 A	06-12-89
		DE 68910174 D	02-12-93
		DE 68910174 T	14-04-94
		WO 8911059 A	16-11-89
		EP 0365661 A	02-05-90
		JP 2504180 T	29-11-90
		US 5095947 A	17-03-92
DE 9217444 U	25-02-93	NONE	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal des Aktenzeichen

PCT/EP 97/04206

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 F16L37/36

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 340 879 A (WEH ERWIN ; WEH WOLFGANG (DE)) 8. November 1989 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-11
A	DE 92 17 444 U (WEH GMBH VERBINDUNGSTECHNIK) 25. Februar 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	1-11

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"S" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Dezember 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/01/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Befoemächtigter Bediensteter

Madsen, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 97/04206

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0340879 A	08-11-89	DE 3815350 A	16-11-89
		DE 8808148 U	26-10-89
		AU 616523 B	31-10-91
		AU 3566289 A	29-11-89
		CA 1315317 A	30-03-93
		CN 1037764 A	06-12-89
		DE 68910174 D	02-12-93
		DE 68910174 T	14-04-94
		WO 8911059 A	16-11-89
		EP 0365661 A	02-05-90
		JP 2504180 T	29-11-90
		US 5095947 A	17-03-92
DE 9217444 U	25-02-93	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**